

**RESULT LIST**

1 result found in the Worldwide database for:

**jp11254777** as the publication number

(Results are sorted by date of upload in database)

**1 CHARACTER INFORMATION PROCESSOR**

**Inventor:** WATANABE KENJI; SUETANI TAKUYA; (+4)    **Applicant:** KING JIM CO LTD; SEIKO EPSON CORP

**EC:**    **IPC:** ***B41J2/315; B41J2/485; B41J21/00*** (+13)

**Publication info:** **JP11254777** - 1999-09-21

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

## CHARACTER INFORMATION PROCESSOR

**Patent number:** JP11254777

**Publication date:** 1999-09-21

**Inventor:** WATANABE KENJI; SUETANI TAKUYA; OGAWA KIIYOSHI; KANDA MIWA; YAMADA TSUTOMU; HOSOKAWA TAKESHI

**Applicant:** KING JIM CO LTD; SEIKO EPSON CORP

**Classification:**

- international: *B41J2/315; B41J2/485; B41J21/00; G06F17/20; G06F17/21; G06T11/60; B41J2/315; B41J2/485; B41J21/00; G06F17/20; G06F17/21; G06T11/60; (IPC1-7): B41J21/00; B41J2/485; G06F17/21; G06T11/60*

- european:

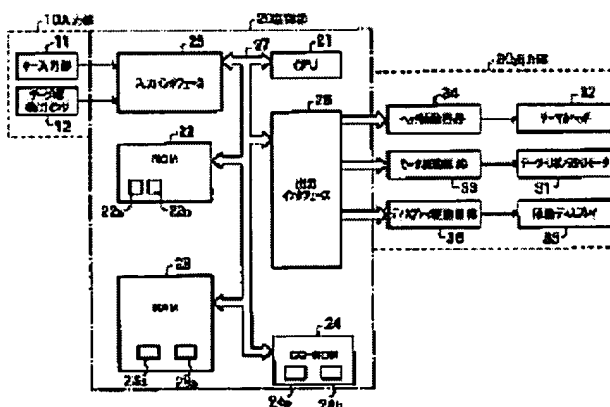
**Application number:** JP19980065046 19980316

**Priority number(s):** JP19980065046 19980316

**Report a data error here**

## Abstract of JP11254777

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To print or display also a plurality of characters with no strange feeling by providing means for printing or displaying a specified number of numerals constituting a specified place number at the size of other one character thereby enhancing variety of output mode of numeral part. **SOLUTION:** In order to input a two or three place number as one type of symbol, a CPU 21 starts an input symbol acquisition program 22a stored in an ROM 22 when a symbol input designation key is operated. The CPU 21 presents an initial candidate of the type of symbol on a liquid crystal display 35. Symbols for VTR cassette, unit and description are prepared and a two or three place number 15 also prepared as one type of symbol. Subsequently, the CPU 21 determines operation of a selection key or a changing key for changing current candidate of the type of symbol.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**Family list**

4 family members for:

**JP11254777**

Derived from 3 applications.

[Back to JP11254777](#)

- 1 Character information processing unit**  
Publication info: **CN1229217 A** - 1999-09-22
- 2 CHARACTER INFORMATION PROCESSOR**  
Publication info: **JP3597038B2 B2** - 2004-12-02  
**JP11254777 A** - 1999-09-21
- 3 Character data processing device**  
Publication info: **TW469954Y Y** - 2001-12-21

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-254777

(43)公開日 平成11年(1999)9月21日

(51)IntCl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

B 4 1 J 21/00

B 4 1 J 21/00

2/485

3/12

L

G 0 6 F 17/21

G 0 6 F 15/20

5 6 6 M

G 0 6 T 11/60

15/62

3 2 5 A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平10-65046

(22)出願日

平成10年(1998)3月16日

(71)出願人 000129437

株式会社キングジム

東京都千代田区東神田2丁目10番18号

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 渡邊 健二

東京都千代田区東神田2丁目10番18号 株式会社キングジム内

(72)発明者 末谷 拓哉

東京都千代田区東神田2丁目10番18号 株式会社キングジム内

(74)代理人 弁理士 工藤 宜幸

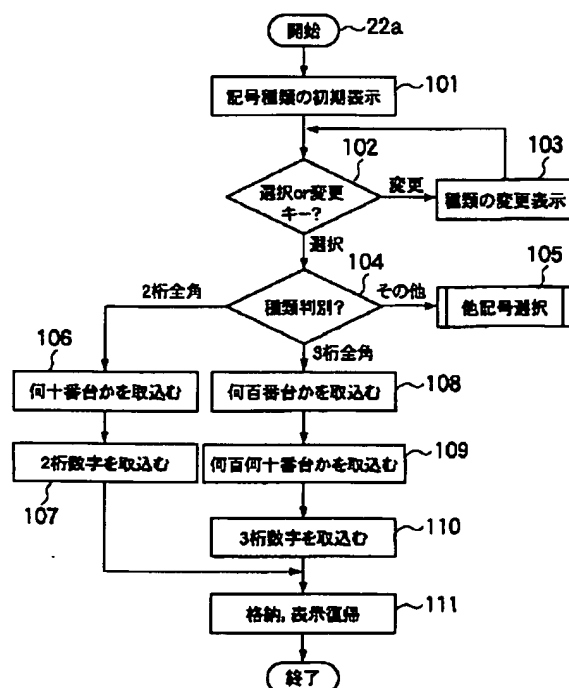
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 文字情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 数字印刷の多様性を高め、月日や番地等の複  
数桁数字についても違和感がない出力を得られるように  
する。

【解決手段】 本発明は、入力された文字列を印刷出力  
又は表示出力する文字情報処理装置に関する。(1)M  
(Mは2以上の整数)個で他の1文字と同様な大きさで  
出力させる、連続するM個の数字の組でなるM桁全角数  
字の入力を取込むM桁全角数字入力取込手段と、(2)  
印刷又は表示されるべき文字列に、M桁全角数字が含ま  
れている場合に、そのM桁全角数字を構成するM個の数  
字を、他の文字の1文字分の大きさに印刷出力又は表示  
出力させる出力手段とを備えたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された文字列を印刷出力又は表示出力する文字情報処理装置において、

M（Mは2以上の整数）個で他の1文字と同様な大きさで出力させる、連続するM個の数字の組でなるM桁全角数字の入力を取込むM桁全角数字入力取込手段と、印刷又は表示されるべき文字列に、M桁全角数字が含まれている場合に、そのM桁全角数字を構成するM個の数字を、他の文字の1文字分の大きさに印刷出力又は表示出力させる出力手段とを備えたことを特徴とする文字情報処理装置。

【請求項2】 上記M桁全角数字入力取込手段は、M桁全角数字を、メニュー選択方法に従っている記号の入力取込方法で取り込むことを特徴とする請求項1に記載の文字情報処理装置。

【請求項3】 上記M桁全角数字入力取込手段は、M桁全角数字を構成する各桁の数字を、上位桁からの階層的な選択で取り込むことを特徴とする請求項2に記載の文字情報処理装置。

【請求項4】 上記出力手段は、M桁全角数字のN（Nは1～M）桁用のフォント情報であって、その左右方向のM分割したN番目の領域に数字を表すドットパターンを含み、他の領域に空白ドットパターンを含む、他の文字の1文字分の大きさのフォント情報を格納しているフォント情報格納部と、出力対象のM桁全角数字を構成する各数字に応じて、上記フォント情報格納部から、該当するM個の各桁用のフォント情報を順次出力させ、それらM個の各桁用のフォント情報を重ね書き合成して出力に係るM桁全角数字のフォント情報を形成するM桁全角数字展開部とを有することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の文字情報処理装置。

【請求項5】 上記フォント情報格納部に格納されている、i（iは1～M）桁用のフォント情報におけるM分割されたi番目の領域についての数字Xを表すドットパターンと、j（jは1～M；iとは異なる）桁用のフォント情報におけるM分割されたj番目の領域についての数字Xを表すドットパターンとが、同一数字Xを表すものであるが異なっていることを特徴とする請求項4に記載の文字情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は文字情報処理装置に関し、例えば、テープ印刷装置や印章作成装置などに適用し得るものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のテープ印刷装置は、操作パネル上に文字入力用のキー等が配置され、これら文字入力用のキーを操作して所望の文字列（ここで文字という用語は記号や図形を含む概念とする）を入力できるようにな

れている。また、テープ印刷装置は、テープ送り機構を駆動することにより、テープ排出口からテープを送り出すことができるように形成され、このテープの通路に、サーマルヘッドでなる印刷機構、テープカット機構が順次配置されるようになされている。

【0003】 テープ印刷装置の制御手段は、印刷キーが操作されると、テープ送り機構を制御してテープを所定速度で送り出させると共に、印刷機構を制御してこの送り出されたテープに予め入力された文字列を印刷させる。さらに、テープ印刷装置の制御手段は、文字列の印刷を終了したときにも、テープ送り機構を連続制御して、印刷されたテープ部分が装置外部にでるまでテープを送り出させ（空送り）、その後、テープの走行を停止させる。

【0004】 例えば、ユーザが、テープ走行の停止後、テープカット機構を操作することにより、所望の文字列を印刷してなるユーザオリジナルのラベルが得られる。

【0005】 ところで、テープ印刷装置の印刷物はラベルであり、ユーザは、他の文字情報処理装置による印刷物以上に各種の文字サイズの文字を混在して印刷することを求めることが多く、そのため、テープ印刷装置においては多様な文字サイズを用意しており、部分的に文字サイズを変更することも容易にできるようになされている。このような多様な文字サイズには、縦横同じドット数の文字サイズだけでなく、横方向に縮めた文字サイズなども存在する。このように、全角文字の文字サイズの種類が多く、その切換えも容易にできるため、従来のテープ印刷装置では半角文字が用意されておらず、半角文字程度の大きさの文字の印刷をユーザが求めるときにはより小さい全角の文字サイズで応じることをユーザに求めている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 テープ印刷装置の印刷物であるラベルは、ファイルの背表紙やAV機器用のカセットテープに張り付けられるような用途に用いられることが多く、このような用途では、ラベルに印刷された文字列中に日付が存在することが多い。また、ファイルやカセットテープは縦置きされることも多く、そのため、縦書き印刷されたラベルを張り付けることも多い。

【0007】 このように「10月23日」等の日付が文字列に存在する場合に縦書き印刷すると、図10に示すように、「1」、「0」、「月」、「2」、「3」、「日」の各文字がそれぞれ単独に縦方向に並設印刷された（段積み印刷された）ラベルが得られ、読み取るのにかなり違和感がある文字列になってしまう。仮に、上述のようにして、日付における数字文字を他の文字の文字サイズより小さくしても、また、縮小文字サイズを選定しても、「1」、「0」、「月」、「2」、「3」、「日」の各文字がそれぞれ単独に縦方向に並設印刷されることには変わりはなく、読み取るのにかなり違和感が

ある文字列となってしまう。

【0008】縦書きの場合だけでなく横書きの場合でも、数字が複数並んでいる場合に、ユーザが違和感を感じることがある。例えば、住所の文字列における「123番地」等は印刷した場合には数字部分が間延びしたように見えることがある。

【0009】ところで、入力文字列に応じた凹凸を有する印章を作成する印章作成装置も既に提案されており、印章作成装置の入力機能や文字サイズの選定機能などはテープ印刷装置とほぼ同様である。印章作成装置で作成される印章の用途として住所印があり、印章上の住所文字列における「123番地」等は間延びし、上述したユーザが住所文字列の番号に違和感を感じることがあるという課題は、印章作成装置についても同様に生じるものである。

【0010】かかる課題を解決するために、本願出願人は、既に、数字部分の出力態様の多様性を高めた文字情報処理装置を提案している（国際公開WO96/16812号公報参照）。この公報記載の方法では、2個の数字で他の1文字の大きさで出力される半角数字を入力する場合には、各半角数字毎に、独立した記号選択操作を

実行する必要がある、操作や処理が煩雑であった。

【0011】本発明は、数字部分の出力態様の多様性を高め、月日や番地等の複数桁数字についても違和感がない印刷ラベルや印章などが得られる、しかも、そのための操作性や、印刷品質等が一段と良好な文字情報処理装置を提供しようとしたものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため、本発明は、入力された文字列を印刷出力又は表示出力する文字情報処理装置において、(1)M(Mは2以上の整数)個で他の1文字と同様な大きさで出力させる、連続するM個の数字の組でなるM桁全角数字の入力を取込むM桁全角数字入力取込手段と、(2)印刷又は表示されるべき文字列に、M桁全角数字が含まれている場合に、そのM桁全角数字を構成するM個の数字を、他の文字の1文字分の大きさで印刷出力又は表示出力させる出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明による文字情報処理装置をテープ印刷装置に適用した一実施形態を図面を参照しながら詳述する。

【0014】(A)実施形態の電氣的全体構成  
まず、この実施形態のテープ印刷装置の電氣的な全体構成を、図2の機能ブロック図を用いて説明する。

【0015】図2において、このテープ印刷装置も、他の文字情報処理装置と同様に、大きくは、入力部10、制御部20及び出力部30から構成されており、制御部20が、入力部10からの情報やその時点の処理段階等に応じた処理を実行し、その処理結果等を出力部30に

よって表示出力又は印刷出力させるようになされている。

【0016】入力部10は、詳細の構成は省略するが押下キーやダイヤルキー等を備えたキー入力部11と、テープ幅検出センサ12とから構成されている。キー入力部11は、ユーザによるキー操作に応じて、制御部20に与える文字コードや各種の制御コードを発生するものである。テープ幅検出センサ12は、装填されているテープの幅を検出してテープ幅情報を制御部20に与えるものである。實際上、テープはテープカートリッジに収納されており、テープカートリッジにはテープ幅を規定する孔等の物理的な識別要素が設けられており、テープ幅検出センサ12はこの物理的な識別要素を読み取ってテープ幅情報を出力する。

【0017】出力部30は、印刷構成と表示構成からなる。例えばステッピングモータでなるテープ・リボン送りモータ31は、装填されている図示しないテープやインクリボンを所定の印刷位置や装置外部まで送り出すものである。サーマルヘッド32は固定されていて、走行するテープに対して熱転写によって印刷を行なうものであり、例えば、最大96ドットを同時に印刷できるものである。これらテープ・リボン送りモータ31及びサーマルヘッド32はそれぞれ、制御部20の制御下で、モータ駆動回路33やヘッド駆動回路34によって駆動される。印刷されたテープの切断は、例えば、ユーザからの外力又は図示しないモータによって駆動される図示しないカッタによって行なわれる。

【0018】この実施形態に係るテープ印刷装置の場合、表示部として液晶ディスプレイ35が設けられており、この液晶ディスプレイ35は、制御部20の制御下でディスプレイ駆動回路36によって駆動され、入力文字列や各種の属性情報等を直接表示したり、装置本体のディスプレイ35周囲に記載されている属性を示す文字列に対応する属性のオンオフを示すインジケータを点灯、点滅、消灯制御したりする。

【0019】制御部20は、例えばマイクロコンピュータによって構成されており、CPU21、ROM22、RAM23、キャラクタジェネレータROM(CG-ROM)24、入力インタフェース25及び出力インタフェース26がシステムバス27を介して接続されて構成されている。

【0020】ROM22には、各種の処理プログラムや、かな漢字変換用辞書データ等の固定データが格納されている。RAM23はワーキングメモリとして用いられるものであり、また、ユーザ入力に係る固定データを格納するものである。RAM23は、電源オフ時にもバックアップされている。

【0021】ROM22に格納されている処理プログラムや固定データ、RAM23に格納されているデータ等については、後述の説明で詳述する。なお、ROM22

には、後述する入力記号の取込み用の処理プログラム22aや、印刷時の展開プログラム22bが格納されており、また、これらプログラム22a及び22bの実行時にはRAM23にそのための作業エリアが適宜形成される。例えば、印刷バッファ23aや表示バッファ23bが形成される。

【0022】CG-ROM24は、当該テープ印刷装置に用意されている文字のフォント情報を格納しているものであり、文字を特定するコードデータが与えられたときに対応するフォント情報を出力するものである。ここで、CG-ROM24に格納されているフォント情報は、アウトラインフォントであってもビットマップフォントであっても良い。また、表示用と印刷用とで異なるフォント情報を格納していても良い。

【0023】この実施形態の場合、CG-ROM24には、後述する2桁全角数字用のフォント情報24a（図5参照）や、後述する3桁全角数字用のフォント情報24b（図6参照）も格納しているものである。

【0024】入力インタフェース25は、入力部10及び制御部20間のインタフェースを行なうものであり、出力インタフェース26は、出力部30及び制御部20間のインタフェースを行なうものである。

【0025】CPU21は、入力部10からの入力信号やそのときの処理段階に応じて定まるROM22内の処理プログラムを、RAM23をワーキングエリアとして利用しながら、また、必要ならばROM22やRAM23に格納されている固定データを適宜用いて処理するものであり、その処理状況や処理結果等を液晶ディスプレイ35に表示させたり図示しないテープに印刷させたりするものである。

【0026】(B) 2桁全角数字又は3桁全角数字の入力取込処理

この実施形態は、2個の数字で他の1文字と同様な大きさ（全角文字サイズ）で印刷される2桁全角数字（全角の数字の2桁と区別するため、このように呼ぶ）や、3個の数字で他の1文字と同様な大きさで印刷される3桁全角数字（全角の数字の3桁と区別するため、このように呼ぶ）という概念を導入したことに特徴を有するものである。なお、この実施形態の場合、2桁全角数字は、常にこの2桁が一塊りの入力文字として処理されるので、半角数字の概念とは異なるものである。また、3桁全角数字は、常にこの3桁が一塊りの入力文字として処理されるので、1/3縮小数字の概念とは異なるものである。

【0027】以下ではまず、2桁全角数字又は3桁全角数字の入力取込処理を図1のフローチャートを参照しながら説明する。

【0028】この実施形態の場合、2桁全角数字又は3桁全角数字は、記号の1種として入力できるようになされており、記号入力を指示するキー（例えば記号入力

専用キー）が操作されたときに、CPU21は、ROM22に格納されている図1に示す入力記号取込み用の処理プログラム22aを開始する。

【0029】なお、この実施形態においては、2桁全角数字として「00」～「99」のいずれもが入力可能であり、3桁全角数字とし「000」～「999」のいずれもが入力可能である。

【0030】そしてまず、CPU21は、ステップ101において、記号種類の初期候補を液晶ディスプレイ35に表示させる。例えば、記号の種類としては、VTRカセット向きの記号や単位記号や記述用記号や生き物記号や乗り物記号や数式記号等の各種のものが用意されており、この実施形態では、上述のように、2桁全角数字や3桁全角数字もそれぞれが、1個の記号種類として用意されている。初期の候補としてはそれらの中の最も使用頻度が高い記号種類又は学習機能により直前に選択された記号種類が表示される。なお、一度に複数の記号種類を表示させる装置であれば、例えば現在候補にカーソルを位置させて点滅表示させる。

【0031】その後、CPU21は、ステップ102において、選択キー又は変更キー（例えばカーソル移動キーが該当する）が操作されたかを判別し、変更キーが操作されたときは、ステップ103において、記号種類の現在候補（点滅表示されている記号種類）を変更させて上述したステップ102に戻る。

【0032】図3(A)は、ステップ101又は103での表示例を示すものである。記号入力モードであることを表す「記号」という用語と、記号種類を特定する用語、この場合、「2桁数字」を表示している。記号種類を特定する用語は、候補であることを表すために、基本的には点滅表示される。なお、初期候補の表示では、点灯表示させるようにしても良い。

【0033】ある記号種類が現在候補となっている状況において選択キーが操作されると、ステップ102からステップ104に移って、CPU21は、選択された記号種類を判別する。

【0034】2桁全角数字でもなければ3桁全角数字でもない記号種類が選択されたときには、CPU21は、ステップ105で表している処理ルーチンに進んでその記号種類内での記号選択処理を行なう。

【0035】記号種類として、2桁全角数字が選択されると、CPU21は、何十番台の2桁数字かをまず取り込む（ステップ106）。図3(B)は、この場合の取り込み表示面の一例を示している。この表示例は、記号種類が2桁全角数字であることを表す「2桁数字」という用語を表示しており、また、現在候補となっているものが10番台であることを表す「10」を点滅表示している。さらに、現在候補「10」からの候補変更時に候補となり得ることを意味する0番台を表す「00」や20番台を表す「20」も表示されている。この取り込み

では、候補変更キー（例えばカーソル移動キーが該当する）の操作に応じて、現在候補の表示位置の何十番台かを表す2桁数字を変更させると共に、その前方に、候補より10及び20だけ小さい数字と、後方に、候補より10だけ大きい数字も表示させ、選択キーが操作されたときに、現在候補の表示位置に点滅表示されていた2桁数字を何十番台かを表す数字として取り込む。なお、図3(B)の場合、現在候補より20だけ小さい0又は正の数字は存在しないので、その表示はなされていない。

【0036】CPU21は、何十番台の2桁数字かを取り込むと、次には、どの2桁数字かを取り込む（ステップ107）。図3(C)は、この場合の取り込み表示面の一例を示している。この表示例は、何十番台かとして選択されたものが十番台であることを表す「10番台」という用語を表示すると共に、現在候補となっているものが12であることを表す「12」を点滅表示している。さらに、現在候補「12」からの候補変更時に候補となり得ることを意味する「10」、「11」、「13」も表示されている。この取り込みでは、候補変更キー（例えばカーソル移動キーが該当する）の操作に応じて、現在候補の表示位置の2桁数字を変更させると共に、その前方に、候補より1及び2だけ小さい数字と、後方に、候補より1だけ大きい数字も表示させ、選択キーが操作されたときに、現在候補の表示位置に点滅表示されていた2桁数字を指令された数字として取り込む。

【0037】また、ステップ104の選択された記号種類の判別で、記号種類として3桁全角数字が選択されたと判別すると、CPU21は、何百番台の3桁数字かをまず取り込み（ステップ108）、次に、何百何十番台を取り込み（ステップ109）、その後、3桁数字を取り込む（ステップ110）。この3桁数字の取り込み方法は、上述した2桁数字の取り込み方法と同様であるので、その詳細な処理の説明は省略する。なお、図3(D)にはステップ108での取り込み用表示面の一例を示しており、図3(E)にはステップ109での取り込み用表示面の一例を示しており、図3(F)にはステップ110での取り込み用表示面の一例を示している。

【0038】以上のようにして、全角の文字サイズの1文字分で印刷すべき2桁全角数字又は3桁全角数字の取り込みが終了すると、CPU21は、RAM23内の入力文字列のバッファエリアにおける、記号キーが操作されたときのカーソルの位置に対応したエリアに、取り込んだ2桁全角数字又は3桁全角数字のコード（複数のコード列でも良い）を格納させ、また、表示用バッファエリアも操作して、表示を記号キーが操作された段階の文字入力画面に復帰させると共に、記号キーが操作されたときにカーソルが指示していた文字入力位置に選択された2桁全角数字又は3桁全角数字を規定するドットパターンを表示させて一連の処理を終了する。

【0039】なお、以上では説明を省略したが、ユーザ

による記号選択処理中における取消キーの押下により、記号選択動作を途中で取り消すことができる。

【0040】ところで、2桁全角数字又は3桁全角数字を指定する方法として、2桁全角数字入力モード及び又は3桁全角数字入力モードを指示するキーを設けて、このモードキーの2回の押下間に入力された数字を2桁全角数字又は3桁全角数字として取り込む方法（これ自体他の実施形態を構成する）も有効である。また、2桁全角数字指定キー又は3桁全角数字指定キーが2回操作されたときの1回目の操作時にカーソルが位置する既に入力済みの数字から2回目の操作時にカーソルが位置する既に入力済みの数字までの数字を2桁全角数字又は3桁全角数字として取り込む方法（これ自体他の実施形態を構成する）も有効である。

【0041】しかし、この実施形態においては、上述のように、記号から選択させるようにしている。以下では、その理由を説明する。

【0042】上述したような2桁全角数字又は3桁全角数字の他の入力方法では、従来のテープ印刷装置では存在しない新たな入力処理ルーチンを設けなければならないが、実際上の使用頻度がさほど多くならないであろう2桁全角数字又は3桁全角数字のために新たな入力処理ルーチンを設けることはROM22のメモリ容量の有効利用から見て効率的ではない。一方、記号からの選択方法では新たな入力処理プログラムを設ける必要はなく、記号選択処理プログラムの一部の変更で対応できる。また、記号から選択させるようにしても記号を多く用意する必要はなく（このことについては後述する）、装置構成（CG-ROM24等）を複雑化することはほとんどない。さらに、上述のように、何百番台か、何十番台か等、指定に階層概念を導入することにより、記号からの選択も簡単かつ迅速に実行させることができる。

【0043】(C) 2桁全角数字及び3桁全角数字の印刷時展開処理

次に、印刷時における各文字の展開処理（当然に2桁全角数字及び3桁全角数字の展開処理を含む）を図4を参照しながら説明する。

【0044】なお、この実施形態の場合、CG-ROM24には、2桁全角数字用のフォント情報24aとして、図5に示すように、2桁目用の全角サイズを有するフォント情報と、1桁目用の全角サイズを有するフォント情報が格納されている。2桁目用のフォント情報は、図5(A)に数字「3」の例を示すように、全角の文字サイズ（図示のものは24×24ドットの例）の左半分に2桁目用の数字を有する「0」～「9」についての10個のものが用意されている。1桁目用のフォント情報は、図5(B)に数字「2」の例を示すように、全角の文字サイズの右半分に1桁目用の数字を有する「0」～「9」についての10個のものが用意されている。

【0045】また、この実施形態の場合、CG-ROM



24には、3桁全角数字用のフォント情報24bとして、図6に示すように、3桁目用の全角サイズを有するフォント情報と、2桁目用の全角サイズを有するフォント情報と、1桁目用の全角サイズを有するフォント情報が格納されている。3桁目用のフォント情報は、図6(A)に数字「1」の例を示すように、全角の文字サイズ(図示のものは24×24ドットの例)を左右方向に3等分(完全な3等分ではなくても良い)した場合における左側の領域に3桁目用の数字を有する「0」～「9」についての10個のものが用意されている。2桁目用のフォント情報は、図6(B)に数字「2」の例を示すように、全角の文字サイズを左右方向に3等分した場合における中央領域に2桁目用の数字を有する「0」～「9」についての10個のものが用意されている。1桁目用のフォント情報は、図6(C)に数字「3」の例を示すように、全角の文字サイズを左右方向に3等分した場合における右側の領域に1桁目用の数字を有する「0」～「9」についての10個のものが用意されている。

【0046】印刷時における文字展開では、必要に応じて、このようなフォント情報24a、24bがCG-ROM24から取り出される。

【0047】印刷時における文字展開は、文字列の各文字単位での展開が繰返し実行されて行なわれる。図4は、このように繰返し実行される各文字の展開処理を示すフローチャートである。なお、縦書き印刷の場合、展開時にCG-ROM24からのフォント(ドットパターン)を回転させて応じる方法と、展開時にはCG-ROM24からのフォント(ドットパターン)をそのまま格納し、サーマルヘッド32を駆動させるときに回転させて読出す方法とがあるが、以下の説明は、後者であるとして行なう。すなわち、展開処理自体は横書きも縦書きも同様であるとして説明する。

【0048】CPU21は、図4に示す処理を開始すると、まず、今回の展開対象文字が3桁全角数字か否かを判別する(ステップ201)。3桁全角数字でなければ、CPU21は、さらに、今回の展開対象文字が2桁全角数字か否かを判別する(ステップ202)。3桁全角数字でも2桁全角数字でもなければ、今回の展開対象文字について、従来と同様な展開処理を行なって、RAM23に用意された印刷バッファ23aの、印刷ポインタや文字サイズ等で定まるフォント展開エリアに今回の展開対象文字についてのフォント情報(ドットパターン)を格納する(ステップ203)。

【0049】これに対して、今回の展開対象文字が2桁全角数字であると、CPU21は、印刷ポインタや文字サイズ等が規定するフォント展開エリアに、今回の2桁全角数字についての2桁目の数字に合致する2桁目用のフォント情報(ドットパターン)をCG-ROM24から読出して格納する(ステップ204)。その後、CP

U21は、同一のフォント展開エリアに、今回の2桁全角数字についての1桁目の数字に合致する1桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して重ね書きする(ステップ205)。これにより、2桁全角数字についての展開は終了する。

【0050】例えば、今回の展開対象文字が「32」という2桁全角数字であると、ステップ204において、2桁全角数字に係る数字「3」についての図5(A)に示す2桁目用のフォント情報がCG-ROM24から読み出されて、図7(A)に示すようにフォント展開エリアに格納され、その後、ステップ205において、2桁全角数字に係る数字「2」についての図5(B)に示す1桁目用のフォント情報がCG-ROM24から読み出されてフォント展開エリアに重ね書きされ、その結果、フォント展開エリアの格納内容は、図7(B)に示すようになる。

【0051】なお、2桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して格納する処理(ステップ204)を、格納先の左上端を基準として行い、1桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して格納する処理(ステップ205)を、格納先の右上端を基準として行うようにしても良い。この場合には、2桁目用のフォント情報の格納処理と、1桁目用のフォント情報の格納処理とをほぼ並行処理とすることもできる。

【0052】その後、CPU21は、同一のフォント展開エリアに、今回の2桁全角数字についての1桁目の数字に合致する1桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して重ね書きする(ステップ205)。これにより、2桁全角数字についての展開は終了する。

【0053】また、今回の展開対象文字が3桁全角数字であると、CPU21は、印刷ポインタや文字サイズ等が規定するフォント展開エリアに、今回の3桁全角数字についての3桁目の数字に合致する3桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して格納する(ステップ206)。その後、CPU21は、同一のフォント展開エリアに、今回の3桁全角数字についての2桁目の数字に合致する2桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して重ね書きする(ステップ207)。さらに、CPU21は、同一のフォント展開エリアに、今回の3桁全角数字についての1桁目の数字に合致する1桁目用のフォント情報をCG-ROM24から読出して重ね書きする(ステップ208)。これにより、3桁全角数字についての展開は終了する。

【0054】例えば、今回の展開対象文字が「123」という3桁全角数字であると、ステップ206において、3桁全角数字に係る数字「1」についての図6(A)に示す3桁目用のフォント情報がCG-ROM24から読み出されて、図7(C)に示すようにフォント展開エリアに格納される。その後、ステップ207において、3桁全角数字に係る数字「2」についての図6

## 11

(B)に示す2桁目用のフォント情報がCG-ROM24から読み出されてフォント展開エリアに重ね書きされ、その結果、フォント展開エリアの格納内容は、図7(D)に示すようになる。さらに、ステップ208において、3桁全角数字に係る数字「3」についての図6(C)に示す1桁目用のフォント情報がCG-ROM24から読み出されてフォント展開エリアに重ね書きされ、その結果、フォント展開エリアの格納内容は、図7(E)に示すようになる。

【0055】以上の処理のようにして、印刷ポイントや文字サイズ等が規定する印刷バッファ23aのフォント展開エリアに対する展開が完了すると、CPU21は、印刷ポイントを1インクリメントして今回の展開対象文字についての一連の展開処理を終了する(ステップ209)。

【0056】なお、展開時に必要となる文字サイズは、印刷対象文字列についての属性で定まっているものであり、当然に、文字サイズに応じて、CG-ROM24から読み出すフォント情報の大きさは異なるものである。

【0057】このような展開処理によって展開されたフォント情報を印刷した場合において、印刷対象文字列に2桁全角数字が含まれていると、図8(A)又は(B)に示すように、2個の数字が他の文字の1文字分の大きさ(全角文字サイズ)で印刷されたラベルが得られる。なお、図8(A)は横書きの場合であり、図8(B)は縦書きの場合である。また、上述した展開処理によって展開されたフォント情報を印刷した場合において、印刷対象文字列に3桁全角数字が含まれていると、図8

(C)又は(D)に示すように、3個の数字が他の文字の1文字分の大きさ(全角文字サイズ)で印刷されたラベルが得られる。なお、図8(C)は横書きの場合であり、図8(D)は縦書きの場合である。

【0058】以上では、2桁全角数字及び3桁全角数字を導入したことにより、従来とは異なる処理となる展開処理について説明したが、2桁全角数字及び3桁全角数字を導入したことにより、従来とは異なる処理となる印刷時の処理としては、フローチャートの図示は省略するが、他に、テープ長の決定処理や文字サイズの決定処理等の文字数に依存する処理がある。2桁全角数字や3桁全角数字は、数字を2個又は3個含んでいるが、その全体を1文字として文字数を捉えて、テープ長や文字サイズ等を決定すれば良い。

【0059】また、CG-ROM24にアクセスしてフォント情報を取り出して、文字列を展開させる処理は、印刷処理だけでなく、表示処理でも実行される。この実施形態の場合、2桁全角数字や3桁全角数字についての、RAM23上に形成された表示バッファ23bのフォント展開エリアへの展開も、2桁全角数字や3桁全角数字についての、RAM23上に形成された印刷バッファ23aのフォント展開エリアへの展開と同様に行う。

## 12

すなわち、展開対象文字が2桁全角数字であれば、図4のステップ204及び205と同様な処理を実行し、展開対象文字が3桁全角数字であれば、図4のステップ206～208と同様な処理を実行する。その結果、この実施形態の場合、2桁全角数字や3桁全角数字については、他の文字の1文字分の大きさ(全角文字サイズ)で2個又は3個の数字が表示される。

【0060】なお、2桁全角数字や3桁全角数字を表示させる処理としては、文字列の入力・編集画面の表示時だけでなく、上述した2桁全角数字や3桁全角数字を記号として取り込むための画面(図3参照)の表示時があり、いずれの場合も、上述したフォント展開方法を適用する。

【0061】次に、図7(B)や(E)に示すような2桁全角数字や3桁全角数字についての展開フォント情報を得るために、この実施形態において、CG-ROM24に図5や図6に示すような全角文字サイズの各桁用のフォント情報を用意して、展開させるようにした理由を説明する。

【0062】図7(B)や(E)に示すような2桁全角数字や3桁全角数字についての展開フォント情報を得るための方法としては、この実施形態の他に、以下の3種類の方法も適用可能である(なお、それぞれが本発明の他の実施形態を構成するものである)。

【0063】第1の方法は、図7(B)や(E)に示すような2桁全角数字や3桁全角数字についてのフォント情報自体を、CG-ROM24に用意しておき、展開時に、今回の展開対象の2桁全角数字や3桁全角数字についてのそのフォント情報をCG-ROM24から読み出して、印刷バッファ23a又は表示バッファ23bに格納させる方法である。この方法は、CG-ROM24からの読み出しが1回で済むという利点を有する。

【0064】しかしながら、CG-ROM24に用意する2桁全角数字や3桁全角数字のための専用フォント情報が、「00」～「99」に係る100個と、「000」～「999」に係る1000個との計1100個が必要であり、2桁全角数字や3桁全角数字の出力機能のために増大するCG-ROM24の容量は多大であるという欠点を有する。

【0065】一方、この実施形態では、2桁全角数字や3桁全角数字のための専用フォント情報は、2桁全角数字や3桁全角数字の各桁用の「0」～「9」の計50個であり、2桁全角数字や3桁全角数字の出力機能のために増大するCG-ROM24の容量はごく僅かである。第1の方法に比べれば、展開の処理時間は若干長くなるが、CG-ROM24からの1回又は2回の読み出し時間分であり、問題となることはない。

【0066】第2の方法は、2桁全角数字や3桁全角数字のための専用フォント情報をCG-ROM24に用意することなく、2桁全角数字や3桁全角数字についての

展開時には、CG-ROM24に用意されている全角数字についてのフォント情報を左右方向に縮小し、それら縮小文字を組み合わせて、全角文字サイズの2桁全角数字や3桁全角数字のフォント情報を印刷バッファ23aや表示バッファ23bに格納する方法である。この方法では、CG-ROM24の容量を増大させずに、2桁全角数字や3桁全角数字の展開に応じられるという利点を有する。

【0067】しかしながら、この方法は、全角数字の縮小処理やそれらの合成処理が必要となつて、2桁全角数字や3桁全角数字の展開処理時間が多大となるという欠点を有する。例えば、印刷処理であれば、2桁全角数字や3桁全角数字の展開は1回であるので、この欠点の度合は小さい。しかし、文字入力時や、候補2桁又は3桁全角数字の指定時においては、次々と入力される文字や候補変更キーの操作に応じて、液晶ディスプレイ35の表示文字をスクロールすることを要し、展開処理時間の多大化の欠点はスクロールの遅さ等を引き起こして、その欠点は大きなものとなる。

【0068】一方、この実施形態での展開処理時間は、この第2の方法のものより、非常に短く、このような欠点を生じることがない。

【0069】そのため、印刷時の2桁全角数字や3桁全角数字の展開では、第2の方法を採用しても、表示では、図9(A)や(B)に示すように、各桁毎の数字を、2桁全角数字や3桁全角数字に係るものであることを表す記号(Hや1/3)S1を一部に含む全角文字(CG-ROM24に用意しておく)で表示することも考えられる(これも本発明の他の実施形態を構成する)。しかし、テープ印刷装置においては、液晶ディスプレイ35における表示文字数は少ないので、このようにした場合には、他の有効に表示される文字数が少なくなつて、また、2桁全角数字や3桁全角数字を1文字として取り扱っている意味合いが薄れた表示になり、有効な表示方法とはいえない。

【0070】また、第2の方法は、縮小処理及び縮小文字の合成というソフトウェア処理を中心とするが、白抜きや斜体等の各種の処理をさらに行つた場合には、ソフトウェア処理での演算処理の誤差等が加算されて、また、1文字分のサイズを越えたドットが演算で指示されるようなことも生じて印刷品質や表示品質を低下させることもあった。これに対して、全角サイズのフォント情報の転送を中心とする上記実施形態の方法では、白抜きや斜体等の各種の処理と重なっても枠からはみ出すことがない。

【0071】第3の方法は、半角数字及び1/3縮小数字のフォント情報を用意しておき(図5や図6との相違点は、左右方向のドット数が異なっている;すなわち、図5や図6における空白部分のドットがない)、これを読み出して展開させる方法である。この方法は、実施形

態の方法より、CG-ROM24に用意するフォント情報の数は少なくなる。

【0072】しかし、全角文字サイズの読み出し方法を、これらの読み出し方法には適用できなく、読み出し方法が3種類になつて、やはり展開時の処理を遅くすると共に、プログラムの増大にもつながり、実施形態の方法より劣る。

【0073】また、2桁全角数字を例に言えば、同じ半角数字を10番台及び1番台に適用することになるが、10番台での「1」は全角文字サイズの左半分の中央よりはそれより僅かに右にある方が違和感がなく、逆に、1番台での「1」は全角文字サイズの右半分の中央よりはそれより僅かに左にある方が違和感がなく、実施形態の方法と異なつてこのようなことを達成することができない。すなわち、10番台に適用する場合と、1番台に適用する場合とで、半角数字のフォントも変えた方がよい。この場合には、実施形態と同様な数だけ新たなフォント情報が必要となる。

【0074】以上のような理由により、この実施形態の場合、第1～第3の方法ではなく、上述した展開方法を適用している。

【0075】なお、第3の方法を適用する場合において、10番台及び1番台の半角数字を区別しないで同じ半角数字を適用させても良いことは勿論である。また、同様に、実施形態の場合においても、図5(A)に示すような10番台用のフォント情報における左半分のドットパターンと、図5(B)に示すような1番台用のフォント情報における右半分のドットパターンとが、同じ数字に係るものであれば、同一にするようにしても良い。このことは、3桁全角数字用の実施形態のフォント情報についても同様である。

【0076】また、第3の方法を2桁全角数字の展開に適用する場合において、10番台用のフォント情報を展開時の格納先領域の左上端を基準として格納処理し、1番台用のフォント情報を展開時の格納先領域の右上端を基準として格納処理するようにしても良い。

【0077】(D)実施形態の効果

上記実施形態によれば、全角サイズで取り扱う2桁数字や3桁数字の一塊りである2桁全角数字や3桁全角数字の概念を導入したので、数字部分の出力態様の多様性を高め、月日や番地等の複数桁数字についても違和感がない印刷ラベルや表示が得られるテープ印刷装置を実現することができる。

【0078】ここで、桁が大きい側の数字から確定していく階層的な選択方法を採用した記号入力により、2桁全角数字や3桁全角数字を入力させるので、その操作性は良好なものである。

【0079】また、2桁全角数字や3桁全角数字の展開のためのフォント情報として、図5及び図6に示すような全角文字サイズの、しかも各桁用のものを用意して2

15

回～3回のCG-ROM24からの読み出しにより展開するようにしたので、出力品質が良好であると共に、展開処理時間も短い、しかも、CG-ROM24の必要容量をほとんど増大させることがないようにできる。

#### 【0080】(E) 他の実施形態

上記においても、本発明の他の実施形態を説明したが、さらに以下のような他の実施形態を挙げることができる。

【0081】上記実施形態においては、2桁全角数字及び3桁全角数字に対応できるものを示したが、4桁以上の全角数字等に対応できるようにしても良い。

【0082】また、上記実施形態においては、2桁全角数字及び3桁全角数字は、全ての桁が数字であるものを示したが、一部の桁として、「'」や「-」（ハイフン）や「/」「」（空白）等の数字列に混入されることがある文字を含むようにしても良い。このようにすると、例えば、西暦年号の略称表記「'98」（1998年を意味する）等に対応できる3桁全角数字や、ハイフンを用いた住所の番号表記に対応できる2桁全角数字及び3桁全角数字を提供できる。特許請求の範囲でのM桁全角数字という用語は、この場合をも含む用語とし、また、特許請求の範囲での数字という用語は、数字列に混入されることがある文字を含む用語とする。

【0083】さらに、上記実施形態においては、本発明をテープ印刷装置に適用したものを示したが、他の装置、例えば、半角文字や1/M縮小機能がない印章作成装置等にも適用可能である。また、半角文字や1/M縮小機能を有する一般的なワープロ等の文字情報処理装置にも適用可能である。

#### 【0084】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、(1) M (Mは2以上の整数) 個で他の文字と同様な大きさで出力させる、連続するM個の数字の組でなるM桁全角数字の入力を取込むM桁全角数字入力取込手段と、(2) 印刷されるべき文字列に、M桁全角数字が含まれている

16

場合に、そのM桁全角数字を構成するM個の数字を、他の文字の1文字分の大きさで印刷出力又は表示出力させる出力手段とを備えるので、数字部分の出力態様の多様性を高め、月日や番地等の複数桁数字についても違和感がない印刷出力又は表示出力が得られる、しかも、そのための操作性や、出力品質等が一段と良好な文字情報処理装置を実現できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の2桁全角数字、3桁全角数字の入力取込処理を示すフローチャートである。

【図2】実施形態の全体構成を示すブロック図である。

【図3】実施形態の2桁全角数字、3桁全角数字の入力取込処理の説明図である。

【図4】実施形態の2桁全角数字、3桁全角数字の印刷時展開処理を示すフローチャートである。

【図5】実施形態の2桁全角数字の展開用フォント情報を示す説明図である。

【図6】実施形態の3桁全角数字の展開用フォント情報を示す説明図である。

【図7】実施形態の2桁全角数字、3桁全角数字の印刷時展開処理の説明図である。

【図8】実施形態での印刷結果例の説明図である。

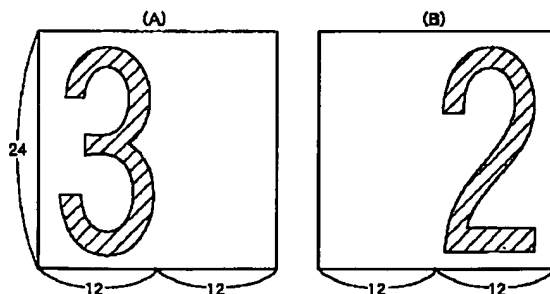
【図9】他の実施形態の2桁全角数字、3桁全角数字の表示時展開用のフォント情報を示す説明図である。

【図10】従来の課題の説明図である。

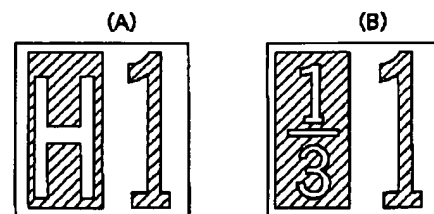
#### 【符号の説明】

10…入力部、11…キー入力部、20…制御部、21…CPU、22…ROM、22a…記号取込用の処理プログラム、22b…印刷時展開用の処理プログラム、23…RAM、23a…印刷バッファ、23b…表示バッファ、24…CG-ROM、24a…2桁全角数字用フォント情報、24b…2桁全角数字用フォント情報、30…出力部、31…テープ・リボン送りモータ、32…サーマルヘッド、35…液晶ディスプレイ。

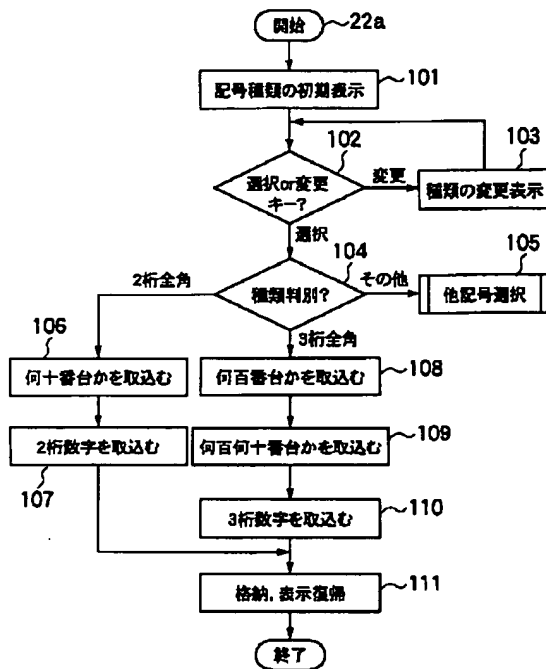
【図5】



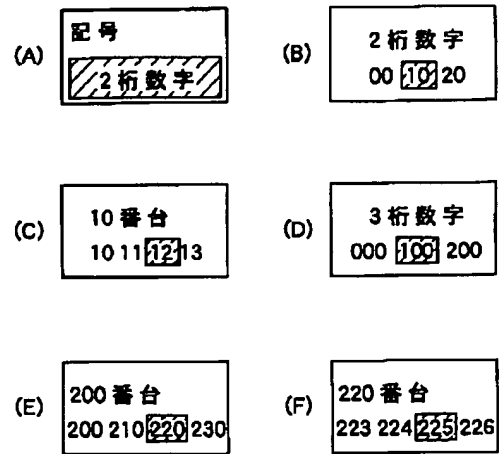
【図9】



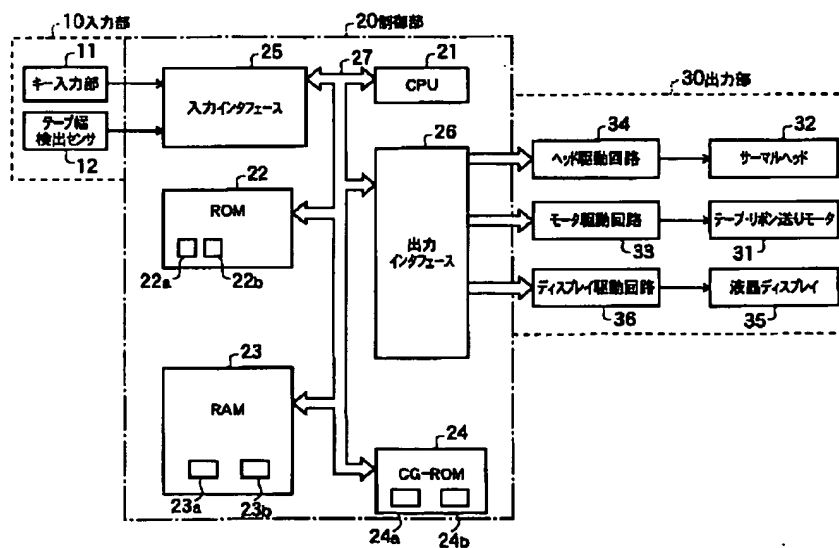
【図1】



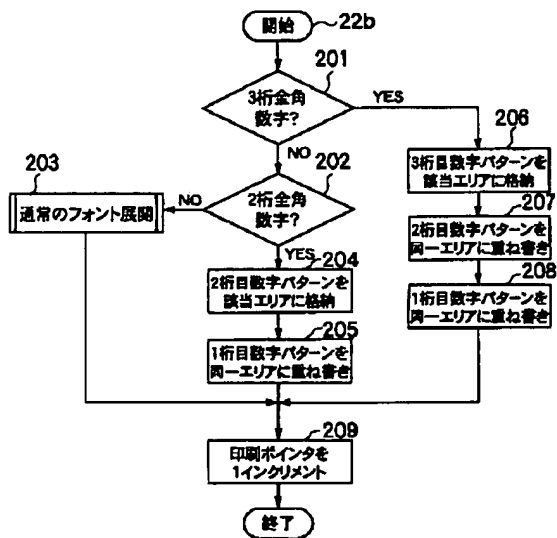
【図3】



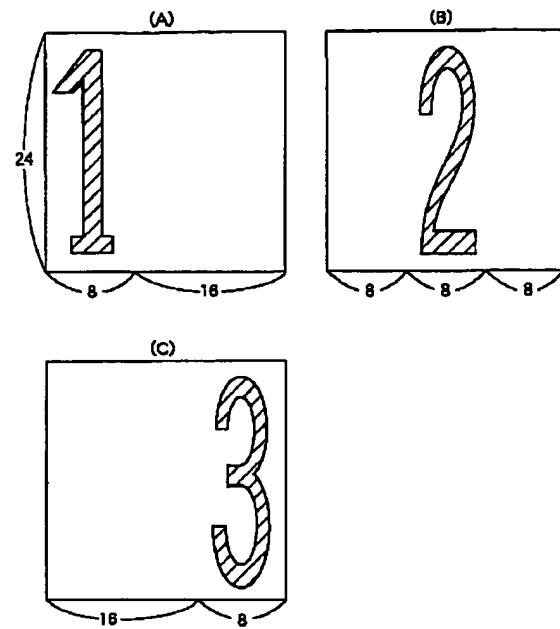
【図2】



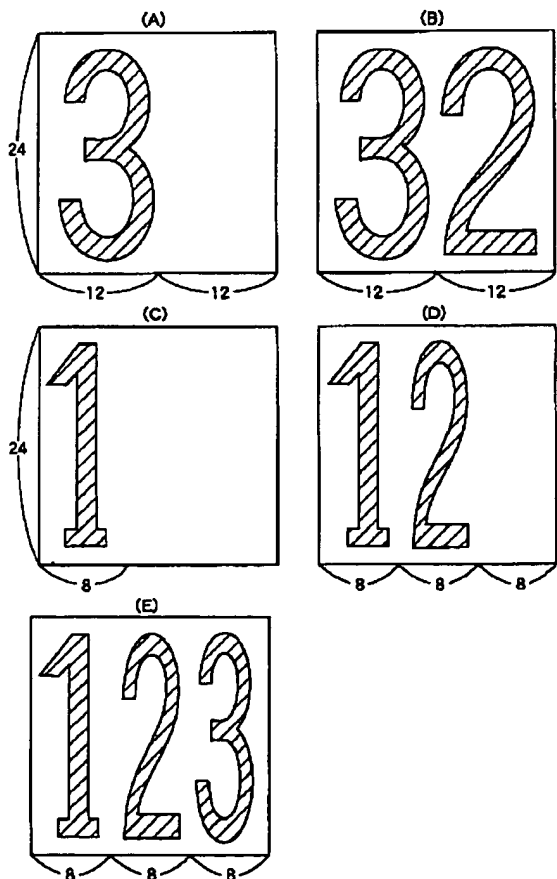
【図4】



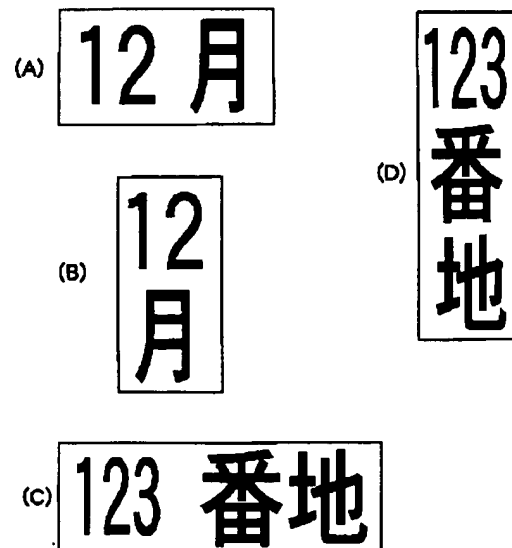
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

1  
0  
月  
2  
3  
日

---

フロントページの続き

(72)発明者 小川 貴代司  
東京都千代田区東神田2丁目10番18号 株  
式会社キングジム内

(72)発明者 神田 みわ  
東京都千代田区東神田2丁目10番18号 株  
式会社キングジム内

(72)発明者 山田 勉  
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 細川 豪  
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内